

Школа:		
Дата:	ФИО учителя: Кравчук Наталья Николаевна	
Класс:	Участвовали:	Не участвовали:
Тема урока: Программирование роботов визуальной объектно-ориентированной среде. Создание базовых программ. Палитра блоков программирования. Блоки действий в программировании роботов. Блоки ожидания, повторения. <i>Блок управления движением. Звуковой блок. Блок экрана Блок освещения модуля. Режимы включения и выключения в блоках перемещения.</i> Перемещение робота, большие и средние блоки моторного двигателя.(1)		
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с работой больших и средних блоки моторного двигателя, программными блоками: действия, ожидания и повторения; • применять большие и средние блоки моторного двигателя для программирования перемещения робота; • развивать творческое и логическое мышление учащихся. 	
Цели урока	Все учащиеся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с блоками «действия», работой больших и средних блоки моторного двигателя, созданием базовых программ Большинство учащихся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • применять блоки действия в программировании робота, решать задачи с использованием нескольких блоков при программировании робота Некоторые учащиеся смогут: <ul style="list-style-type: none"> • Программировать движение робота на заданное расстояние. 	
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> • может перечислить блоки палитры программирования • может описать работу блока действия • может написать программу с использованием блоков больших и средних моторов при перемещении робота, 	
Воспитание ценностей	Формировать умение работать в команде, эффективно распределять обязанности	
Предварительные знания	Базовые знания Lego Mindstorms	
Межпредметные связи	Информатика, Физика, математика	
Запланированные этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Начало урока _5_ мин	<p>I. Организационный момент. Приветствие учеников.</p> <p>II. Для создания психологической атмосферы и формирования ожиданий учеников используется метод. Дерево у автобусной остановки. На боковой доске заранее нарисовано дерево; приготовить желтые и зеленные стикеры. Пока «автобус» едет до школы, каждый ученик получает два листочка. На зеленом дети пишут, чего они ждут от урока, в чем уверены, а на желтом – чего опасаются, испытывают затруднения (учебные и эмоциональные).</p> <p>Готовые листочки прикрепляются на доску, желающие могут произнести свои ожидания вслух.</p> <p>(примерные фразы: Я умею/ не умею применять...</p>	Стикеры

Я умею/не умею переключаться с групповой на самостоятельную формы работы.)

Учитель анализирует эмоциональный настрой учеников и готовность к уроку: если больше зеленых листочков – готовность высокая, ожидания учащихся оптимистические. Если больше жёлтых, то сразу обсуждаются и систематизируются основные страхи учеников, даются рекомендации на урок. Этот метод позволит учителю корректировать работу с отдельными учащимися с течение урока.

Затем каждый ученик получает лист «Треугольник успеха», обсуждаются правила заполнения. На каждом этапе урока проводится ФО и клеится стикер определенного цвета.



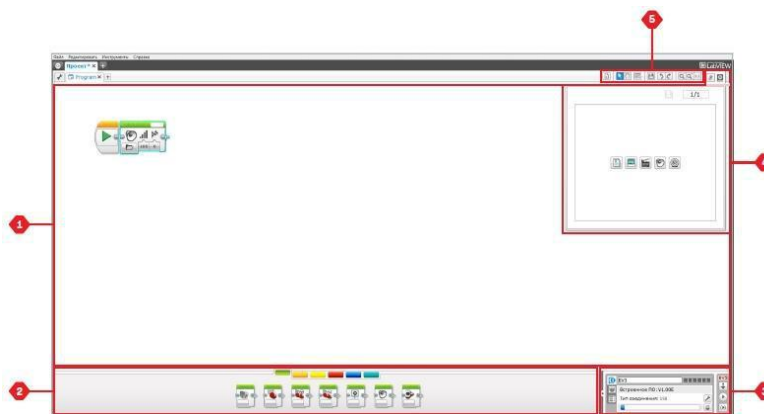
Лист
оценивания

(И) Тест: **Среда программирования EV3**: Выполни задание на соответствие основных областей окна среды программирования и их характеристик. Пронумеруй в соответствии с рисунком:

Дескриптор к тесту: Обучающийся

- знает основные области окна среды программирования
- определяет характеристику каждого элемента среды программирования

Индивидуал
ьная
карточка



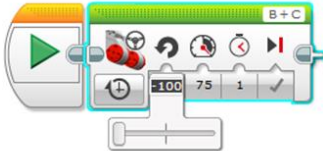
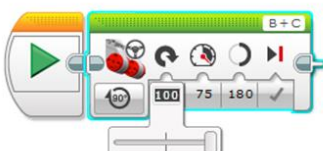
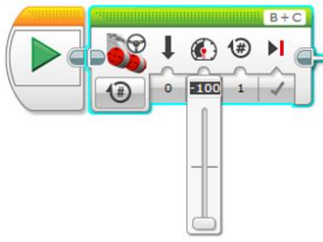
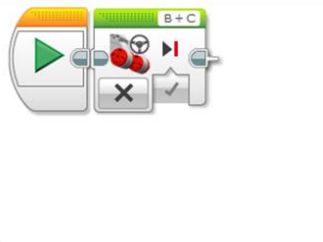
	Область программирования	Здесь расположены блоки программы.
	Страница аппаратных средств	Основная область.
	Панель инструментов программирования	Электронная тетрадь, встроенная в программное обеспечение
	Палитры программирования	Установка и управление связью с модулем EV3 и отображение подключенных моторов и датчиков. Также в этой области происходит загрузка программы в модуль EV3.
	Редактор контента	Основные инструменты для работы с программой.

Ключ:

1	Область программирования	Основная область.
2	Палитры программирования	Здесь расположены блоки программы.
3	Страница аппаратных средств	Установка и управление связью с модулем EV3 и отображение подключенных моторов и датчиков. Также в этой области происходит загрузка программы в модуль EV3.
4	Редактор контента	Электронная тетрадь, встроенная в программное обеспечение
5	Панель инструментов программирования	основные инструменты для работы с программой.

Самопроверка по ключу.

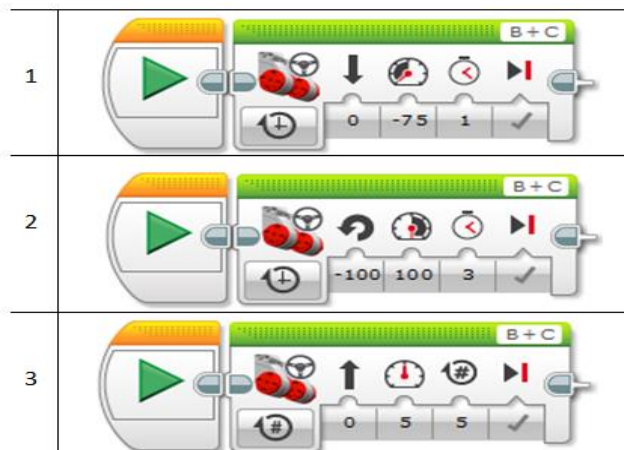
Формативное взаимооценивание в листе «Треугольник успеха»

	<p>Способность EV3 – робота выполнять любое задание: что бы ни было - следовать линии, бросить мяч или пометать пол не является информацией. Необходимо снабдить робота специальными инструкциями, которые будут диктовать ему, что делать. Другими словами робота нужно запрограммировать. Программы должны сообщать EV3, как моторам работать, как датчикам получать информацию, как динамике играть звук и т.д.</p> <p>Выход на тему и цель урока</p>	
<p>Середина урока 30 мин</p>	<p>Просмотр видео ролика «Большие и средние блоки моторного двигателя»</p> <p>Деление на 4 группы.</p> <p>(Г) Задание 2 . Работа с ресурсом. Ученики в группах изучают материал:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Блоки действий. Большие моторы 2) Блоки действий. Средние моторы 3) Рулевое управление. 4) Независимое управление <p>Представляют изученный материал всему классу (с опорой на презентацию).</p> <p>Вопросы для закрепления:</p> <p style="text-align: center; color: blue;">Скажите, как будут работать эти блоки?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>3.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4.</p> </div> </div> <p>ФО группам и клеится стикер определенного цвета на «Треугольник успеха».</p> <p>Физминутка -робот</p> <p>(Г) Задание 3: Упражнение 1: «Первые шаги»: Составить программу:</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=R44a2PU8qO0</p> <p>Презентация</p> <p>Презентация</p> <p>Презентация</p>

- 1) Робот едет вперед 1 секунду с мощностью 75.
- 2) Робот крутится на месте 3 секунды с максимальной мощностью.
- 3) Робот крадется назад с небольшой мощностью 5 оборотов.

При затруднении ученики поднимают сигнальную карточку.

Решение:



Дескриптор:

- применяет режимы и параметры большого мотора
Взаимооценивание по правильности выполнения задания.

Заполняют «Треугольник успеха».

Обратная связь: учитель -ученик

Мы можем делать программы таким образом, чтобы после окончания одного действия, начиналось следующее. Для этого мы используем несколько блоков.

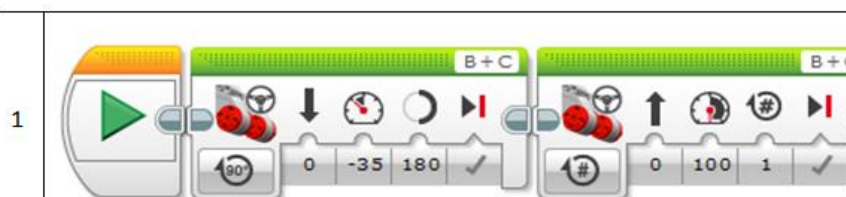
Упражнение 2. «Паровозик».

Составить программу:

- 1) Робот едет на 180 градусов вперед с мощностью 35, после мчится с максимальной скоростью один оборот назад.
- 2) «Большой квадрат». С помощью блоков рулевого управления собрать программу движения робота по квадрату.

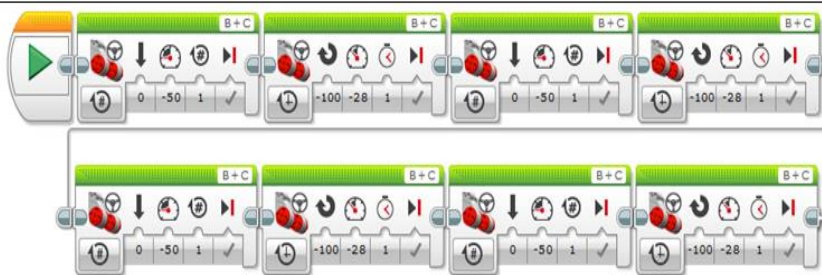
(Поворот на 90 градусов)

Решение:



Учебные
листы

2



(Г) Задание 4. Эксперимент.

Упражнение 3: Расчет движения робота на заданное расстояние.

Задача: проехать 1 метр с максимальной скоростью и резко остановиться.

Решение: Диаметр колес 56 мм. Рассчитаем расстояние, которое проходит робот при повороте оси на один оборот. Оно будет равно длине окружности колеса (L):

$$L = \pi * d = 3,14 * 56 \text{ мм} = 175,84 \text{ мм}.$$

Для того чтобы найти необходимое количество оборотов (N), разделим требуемое расстояние на полученное значение:

$$N = 1000 : 175,84 = 5,69 \text{ об.}$$

Программа будет выглядеть так:



Карточка для ученика:

Задача: проехать 1 метр с максимальной скоростью и резко остановиться.

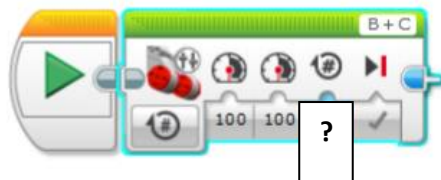
Решение: Диаметр колес ? мм. Рассчитаем расстояние, которое проходит робот при повороте оси на один оборот. Оно будет равно длине окружности колеса (L):

$$L = \pi * d = 3,14 * \boxed{?} \text{ мм} = \boxed{?} \text{ мм}.$$

Для того чтобы найти необходимое количество оборотов (N), разделим требуемое расстояние на полученное значение:

$$N = 1000 : \boxed{?} = \boxed{?} \text{ об.}$$

Программа будет выглядеть так:



Упражнение 4: Расчет движений по ломанной линии.

Задача: повернуться налево вокруг левого колеса 45° .

Решение: Обозначим расстояние между центрами колес R . В нашем случае $R=15$ см. Обозначим длину окружности L . Для поворота налево на X° левое колесо должно оставаться на месте, правое должно проехать расстояние (P), равное:

$$P = \frac{2 * \pi * R}{360 : X}$$

Подставим значения и получим $P=11,76$ см.

Из упражнения 2 мы знаем, что за один оборот колесо проезжает 175,84 мм. Поэтому, количество оборотов правого колеса будет равно:

$$N = \frac{117,6 \text{ мм}}{175,84 \text{ мм}} = 0,7 \text{ об.}$$

Программа может быть реализована двумя вариантами:



Проанализировать получившиеся действия. Обратит внимание на алгоритм для каждой из них. Скорее всего, у каждой группы учеников получится какой-то свой алгоритм действия.

Во время выполнения предыдущих заданий учитель просматривает и анализирует листы «Треугольник успеха» каждого ученика, делает выводы уровню подготовки. Всего 3 группы

Учащиеся обсуждают решение задачи и при необходимости используют подсказки. (наводящие вопросы, опорная схема)

Дескриптор:

- анализирует и делает выводы по условию задачи

ФО проводится для группы

Заполняют «Треугольник успеха»

Конец урока
5 мин

Попробуем запустить роботов!

Вопросы:

Обсуждение итога работы

1. Как и где по вашему можно использовать полученные вами знания?

	<p>2. Какие проекты вы бы могли сделать с помощью сегодняшней темы?</p> <p>3. Какая палитра ПО была изучена сегодня?</p> <p>Рефлексия «Метод дерево у автобусной остановки». Когда нужно будет «Возвращаться домой из школы» учитель предлагает снова обратиться к дереву. Ученики снимают несбывшиеся страхи или нереализованные ожидания, прикрепляют листочки с приобретенным опытом. Опираясь на треугольник успеха учитель и ученики анализируют урок. Осталось больше зеленых листов- урок прошел хорошо, ожидания оправдались, цели достигнуты. Если дерево пожелтело- обсуждается то, над чем нужно работать. Учитель получает портрет класса, что позволит ему корректировать работу с отдельными учащимися на следующих уроках.</p>	
<p>Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?</p>	<p>Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p>
<p>1. Деление на групп</p> <p>2. Учитель тоже входит в одну из групп оказывая поддержку менее способным детям</p> <p>3. Более способные ребята входят в одну группу с менее слабыми и в продолжении урока поясняет свои действия своим сотрудникам и оценивается по отзывам ребят в группе</p> <p>По степени самостоятельности: индивидуально и группе</p> <p>Возможность выбора уровня сложности</p>	<p>Проверка по ключу Взаимопроверка Самопроверка Лист «Треугольник успеха»</p>	<p>Физминутка</p>